

PAT-NO: JP403207051A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03207051 A  
TITLE: DISK REPRODUCING DEVICE

PUBN-DATE: September 10, 1991

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MIURA, YOSHIHIRO	
TAKAGI, KOJI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP02317910

APPL-DATE: November 26, 1990

INT-CL (IPC): G11B019/12 , G06F003/06 , G11B019/16

US-CL-CURRENT: 369/99

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To automatically select 1st and 2nd operation parts by reading out kind discriminating information in a disk at the time of starting reproducing so that the kind of the disk may be discriminated and selectively switching the 1st and the 2nd operation parts consisting of plural operation buttons.

CONSTITUTION: The program, etc., of software is written in a ROM 22 and a RAM 23, and CPU 5 discriminates the loaded optical disk 1 based on the data read out in accordance with the program and supplies the discriminating information to a CD signal processing circuit 15. When the discriminating information that the loaded disk 1 is an audio disk is supplied, the circuit 15 supplies a sound data signal which is to be supplied to a D-A converter 16 so as to obtain a sound signal through an audio reproducing circuit 17. When the discriminating information that the disk is a data disk is supplied, the circuit 15 supplies a character data signal, etc., which is to be supplied to a CD-ROM signal processing circuit 19. Therefore, a user directly executes an operation corresponding to the desired disk without discriminating the loaded disk and selecting the operation part.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-207051

⑪ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月10日

G 11 B 19/12  
G 06 F 3/06  
G 11 B 19/12  
19/16

3 0 1 N  
Y  
K  
C 7627-5D  
7232-5B  
7627-5D  
7627-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑭ 発明の名称 ディスク再生装置

⑮ 特 願 平2-317910

⑯ 出 願 平2(1990)1月9日

⑰ 特 願 平2-2151の分割

⑱ 発 明 者 三 浦 吉 廣 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
⑲ 発 明 者 高 木 浩 二 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
⑳ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
㉑ 代 理 人 弁理士 小 池 晃 外2名

明細書

1. 発明の名称

ディスク再生装置

2. 特許請求の範囲

少なくとも2種類の異なった記録フォーマットの  
ディスクを再生するディスク装置において、

それぞれ複数の操作部からなる第1及び第2の操  
作部と、

上記各操作部からの入力信号に基づいてディスク  
に記録された情報を再生する再生手段と、

ディスク再生操作による再生開始時にディスク内  
の種類判別情報を読出し、上記種類判別情報に基づ  
いてディスクの種類を判別する判別手段を備え、

上記判別手段からの出力に基づいて上記第1及び  
第2の操作部を選択的に切り換えるディスク再生装  
置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、日本語辞書情報、英和辞書情報、百科  
辞典情報等の文字情報データや画像情報データが記  
録されたディスクであるデータディスク及びオーデ  
ィオ信号が記録されたディスクであるオーディオデ  
ィスク等、記録フォーマットをそれぞれ異にするデ  
ィスクを選択的に再生可能となすディスク再生装置  
に関し、さらに詳しくは、当該再生装置に装着され  
たディスクが、記録フォーマットを互いに異にする  
データディスクかオーディオディスクかを判別し、  
装着されたディスクに応じてデータディスクの再生  
を行うデータ再生処理動作とオーディオディスクの  
再生を行うオーディオ信号再生処理動作とを自動的  
に切り換えるようにしたディスク再生装置に関する。

(従来の技術)

従来、所定の情報データが記録された光ディスク  
として、日本語辞書情報、英和辞書情報、百科辞典  
情報等の文字データや画像情報データ等が記録され  
たデータディスク及びオーディオ信号が記録された  
オーディオディスク等、記録フォーマットをそれぞ

れ異にする各種の光ディスクが用いられている。

そして、上記文字データや画像情報データ等が記録されたデータディスク及びオーディオ信号が記録されたオーディオディスクのいずれの光ディスクをも再生可能となすディスク再生システムが提案されている。このディスク再生システムにおいて、データディスクを再生するには、このデータディスクの記録された文字データ画像情報データ等を光ピックアップで読み取り、この読み取ったデータを可視情報としてディスプレイに表示するようなデータ再生処理動作を行う。また、オーディオ信号が記録されたオーディオディスクを再生するには、このオーディオディスクに記録されたオーディオ信号を光ピックアップで読み取り、この読み取った信号データをオーディオ処理回路等を介してスピーカ等を駆動する音声信号として出力するオーディオ信号の再生処理動作を行う。

このように、データディスクかオーディオディスクかで、これら光ディスクに記録された情報信号の再生処理動作を異にする。

としての音声再生されるのみとなってしまう。当然、上記データディスクに記録された文字データは、可視情報として表示されることはない。

逆に、データディスクを再生するデータ処理再生操作モードに設定したところに、誤ってオーディオデータディスクが装着されると、上記データディスクに記録されるべき文字データや画像情報データ等の情報データ及びこの情報データの処理データの読み取りが行われないので、光ピックアップが読み取ったデータの再生処理が全く行われない。例えば、光ピックアップによる光ディスクに記録されたデータの読み取り操作に続く読み取りデータの再生処理が行われなくなってしまう。このような場合に、ユーザが、装着された光ディスクの誤り、あるいは操作モードの設定の誤りに気づいて、装着する光ディスクの差し替えを行い、又は操作モードの設定の切換えを行うことにより、所望の光ディスクの再生が可能となるが、光ディスクの装着誤り、あるいは操作モードの設定の誤りに気づかないと、ディスク再生システムの故障と認識してしまう虞れがある。ま

そこで、上記ディスク再生システムを用いて光ディスクの再生を行う場合には、このシステムに装着される光ディスクが、データディスクかオーディオディスクかを予め認識した上で、各ディスクに応じた操作モードの設定を行って再生操作を行っている。

〔発明が解決しようとする課題〕

このようなディスク再生システムでは、装着すべき光ディスクの種類、すなわち文字データや画像情報ディスクが記録されたデータディスクかオーディオ信号が記録されたオーディオディスクかに応じて再生操作モードの選択を行うものであるので、この再生操作モードの設定を誤ると、当該システムに装着した光ディスクの再生を行うことができなくなってしまう。

例えば、オーディオディスクを再生するオーディオ信号の再生処理動作の操作モードに設定したところに、誤ってデータディスクが装着されると、この光ディスクから読み出したデータ信号を楽音信号とみなして再生動作を行うため、ほとんどの場合雑音

た、正規の光ディスク又は正規の操作モードに設定しなおす操作が面倒である問題点もある。

そこで、本発明は、光ディスク等除法記録媒体としてのディスクに記録されたデータを光ピックアップ等の情報信号読み取り手段により読み出して再生を行うディスク再生装置において、再生開始時に、記録フォーマットの違いを検出し、文字データや画像情報データ等の情報データが記録されたデータディスクであるか、オーディオ信号が記録されたオーディオディスクであるかの判別を行い、当該装置に装着された光ディスクの種類に応じて再生操作モードを自動的に選択し、各再生操作モードに対応するそれぞれ複数の操作部からなる第1及び第2の操作部を選択するようにしたディスク再生装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、少なくとも2種類の異なった記録フォーマットのディスクを再生するディスク装置において、それぞれ複数の操作部からなる第1及び第2の

操作部と、上記各操作部からの入力信号に基づいてディスクに記録された情報を再生する再生手段と、ディスク再生操作による再生開始時にディスク内の種類判別情報を読出し、上記種類判別情報に基づいてディスクの種類を判別する判別手段を備え、上記判別手段からの出力に基づいて上記第1及び第2の操作部を選択的に切り換えるようにしてなるものである。

#### (作用)

本発明に係るディスク再生装置は、2種類の異なった記録フォーマットのディスクのいずれかが装着されると、ディスク再生操作によるディスク再生開始時に、上記ディスクに記録された種類判別情報を読出し、この種類判別情報に応じて、上記各ディスクの再生操作に対応する第1及び第2の操作部を選択的に切替える。

#### (実施例)

以下、本発明に係るディスク再生装置の具体的な

2及びモータ駆動回路13を制御する。すなわち、上記CPU5は、モータ駆動回路13を制御してスピンドルモータ6を、例えばCLV(線速度一定)やCAV(角速度一定)等で回転駆動させる。同時に2軸デバイスを構成する対物レンズ14、光源、フォトディテクタ、シリンドリカルレンズ等から成る光ピックアップ7をスレッド送りモータ11を制御し光ディスク1上の所定のトラックまで移動(粗動)させる。そして、ピックアップ駆動回路12を制御することにより上記ピックアップ7の対物レンズ14をこの対物レーザ14の光軸方向に駆動変位させてフォーカシングを調整したり、対物レンズ14を上記光軸方向と直交する方向に駆動変位させてビームスポットを光ディスク1の任意の記録トラックに照射する、いわゆるトラッキング制御を行うことにより光ディスク1に記録されたデータの再生が行われる。

ここで、上記光ディスク1には、例えばスパイラル状あるいは同心円状に形成されたブリググループ、あるいは該グループ間のランド部を記録トラックと

実施例を図面を参照して説明する。

このディスク再生装置は、日本語辞書情報、英和辞書情報、百科辞書情報等の文字データや画像情報データ等の情報データが記録されたデータディスク及びオーディオ信号が記録されたオーディオディスクを選択的に読出し再生可能となすように構成されたものである。

このディスク再生装置は、第1図に示すように構成されている。すなわち、上記ディスク再生装置は、光ディスク1に記録されているデータを再生する再生系2と、この読み出したデータの音声信号処理を主とする音声信号処理系3と、上記読み出したデータの検索処理を行って画像表示するためのデータ処理系4とから構成されている。そして、上記音声信号処理系3及びデータ処理系4の上記各系の制御は、後に詳しく説明する1個のCPU(中央演算ユニット)5で行われている。

上記再生系2において、キーボード31からの入力に応じてCPU5は、レーザ光源駆動回路10、スレッド送りモータ11、ピックアップ駆動回路1

し、この記録トラック上にデータが記録されるようになっている。この記録トラック上には所定のフォーマット、例えばいわゆるCD(コンパクトディスク)フォーマットに準拠してフレーム同期信号、時間情報、位置情報、データ等が交互にトラック方向に記録される。

具体的には、CDフォーマットにおけるチャンネルクロック周期をTとし、いわゆるEFM(8-14変調)方式の変調規則から外れた、反転間隔が11Tで2回連続するパターン(アウトオブルール)に対応してフレーム同期信号が記録され、次に時間情報、位置情報であるサブコーディング、データ(パリティを含む。)の順に記録され1フレームとなっている。

上記サブコーディングにも、ブロックの頭を識別できるような、アウトオブルールのパターンS<sub>0</sub>、S<sub>1</sub>が記録されており、該サブコーディングは、このアウトオブルールのパターンパターンS<sub>0</sub>、S<sub>1</sub>の2つのブロックを含めた98のブロックで構成されている。このサブコーディングのフォーマットを第2

図に示す。

この第2図は、上述のようにパターン $S_0, S_1$ の同期信号を頭においた96バイトからなる1つのブロックを示しており、このうち、 $P_1 \sim P_{16}$ と $Q_1 \sim Q_{16}$ がアクセスのために用いられている。上記Pチャンネルは、例えば記録するデータとデータとの間を“1”で示すだけで、大まかな頭だしのために設けられている。

Qチャンネルは、より細かな制御ができるようになっており、主として任意のトラックへのアクセスにはこちらが使われている。

第3図に $Q_1 \sim Q_{16}$ のフォーマットを示す。

この第3図において、“コントロール”の4ビットは、オーディオチャンネル数、エンファシス、デジタルデータ(CD-ROM)等の識別のために用いられており、

0 0 0 0	プリエンファシスなしの2チャンネルオーディオ
1 0 0 0	プリエンファシスなしの4チャンネルオーディオ
0 0 0 1	プリエンファシス付きの2チャンネルオーディオ
1 0 0 1	プリエンファシス付きの4チャンネルオーディオ

とその内容は第5図に示すように構成されている。

この第5図において、

・ POINT が00～99までのとき  
その数字で示される各楽章が始まる絶対時間

・ POINT = A 0 のとき  
PMIN = 最初の楽章番号  
PSEC = PFRAME = 0

・ POINT = A 1 のとき  
PMIN = 最後の楽章番号  
PSEC = PFRAME = 0

・ POINT = A 2 のとき  
PMIN, PSEC, PFRAMEはリードアウトが始まる絶対時間

となっており、これらの内容は上記リードインの中に、おのおの3回ずつ繰り返し記録されている。

上述のように、再生前にリードインから読み出されたTOCデータは、第1図に示すエラー検出・データ検出回路8に供給される。このエラー検出・データ検出回路8は、上記TOCデータの他にレーザ出力エラー、フォーカスエラーやトラッキングエラーを検出しており、該レーザ出力エラー信号はレーザ光源駆動回路10に、また、該フォーカスエラー信号やトラッキングエラー信号は2軸アクチュエータ駆動回路12に供給する。レーザ光源駆動回路1

0 1 0 0 チェック

のように区別されている。なお、今のところ4チャンネルは使用されておらず、また、CD-ROMの場合、0 1 \* 1(\*は0でも1でもよい。)で記録されている。なお、上記CD-ROMは、日本語辞書情報、英和辞書情報、百科辞典情報等の文字データが記録されたデータディスクとしての光ディスクである。

このような形態で、ディスクの内周面の所定領域でリードインと呼ばれる領域に、いわゆるTOCデータとよばれるディレクトリが書き込まれている。一般に、再生を行う前に上記TOCデータを読み込むことでディスクに記録されている記録内容の位置情報、時間情報等を知ることができ、任意のトラックへのアクセス等を容易にしている。このTOCデータのフォーマットは、上記第3図に示す72ビットのデータが第4図に示すように楽章番号、ポイント(POINT)、楽章内の経過時間(分、秒、フレーム番号)、ポイント(POINT)の内容の絶対時間(分、秒、フレーム番号)等が書き込まれており、上記ポイン

0は、上記供給されるレーザ出力エラー信号により光ディスク1面に照射されるレーザ光のパワーが一定となるように制御し、2軸アクチュエータ駆動回路12は、上記フォーカスエラー信号及びトラッキングエラー信号に応じて対物レーザ14を駆動変位させ、フォーカシング及びトラッキングを正常に保ち、正確にデータの読み出しが行われるように制御している。

一方、上記光ディスク1から再生されたTOCデータは、エラー検出・データ検出回路8を介して信号処理系3のCD信号処理回路15に供給される。以下に述べるROM22及びRAM23には、ソフトウェアのプログラム等が書き込まれており、このプログラムに応じて読み出されるデータに基づいてCPU5は、装着されたディスクの識別をし識別情報を上記CD信号処理回路15に供給する。CD信号処理回路15は、この供給された識別情報に応じて信号の処理系を切り換える。

すなわち、装着されたディスクがオーディオディスクであるとの識別情報が供給された場合、CD信

号処理回路15は、供給される音声データ信号をD-A（デジタル-アナログ）変換器16に供給する。このD-A（デジタル-アナログ）変換器16は、供給された音声データ信号を、アナログ信号に変換しオーディオ再生回路17を介すことにより音声信号とし、出力端子18を介して出力する。

一方、上記装着されたディスクがデータディスク（CD-ROM）であるとの識別情報が供給された場合、上記CD信号処理回路15は供給されるキャラクタデータ信号等をCD-ROM信号処理回路19に供給する。CD-ROM信号処理回路19に供給されたキャラクタデータ信号は、一時記憶用のメモリであるRAM（ランダムアクセスメモリ）20を介して、上記CPU5から供給される信号に応じて読み出される。データバス21にはプログラム等が記録されているROM22及びRAM23が接続されている。上記読み出されたキャラクタデータ信号等は、このデータバス21を介して伝送される。そして、上記キャラクタデータ信号に応じて漢字ROM24から読み出された漢字パターン等により、

ビデオRAM26内に表示画像が記録形成される。そして、上記CPU5からの信号に応じて、表示コントローラ25によりビデオRAM26内の表示画像が読み出され、例えばLCD（液晶表示板）等からなる表示部27に表示される。

なお、コネクタ28に外部のインターフェースが接続された場合には、例えば接続と同時にスイッチ29がオン動作し、上記CPU5をリセットし、上記インターフェースからの命令で信号処理が行われるように構成されている。上記インターフェースからの命令は、外部インターフェース処理回路30により処理され、この処理データはデータバス21を介して上述のようにして表示部27に表示される。

このようなディスク再生装置は、データ処理及び表示のマン-マシンインターフェース部分は、厳密な時間処理が不要なため、これらをメインルーチンとして処理し、他の処理を割り込みルーチンで行うことにより全体の信号処理を上記1個のCPU5で全て処理している。また、ホストCPUとドライブCPU間のソフトウェア制御のうち、コマンドパケ

ット-ステータスのコード体系をバスラインシステムから流用するようになし、本機を外部ホストから制御したいときには、メインルーチンをホルト（HALT）命令に置き換え、バスライン制御用ルーチンを起動するようにしてある。

上述したように、第1図に示すブロック図に示すように電子辞書機能、オーディオ信号再生機能を備えたディスク再生装置は、第6図、第7図及び第8図に示すような構成をもって一体の1つの装置として構成されてなる。

このディスク再生装置は、第6図に示すように、方形状に形成された装置本体44を備え、この装置本体44内に、第1図に示したデータデータ及び及びオーディオディスク等の光ディスク1に記録された情報信号を読み出し再生する再生系2、CPU5、音声信号処理系3、LCDの如き表示素子で構成された表示部27を除くデータ処理系4等を内蔵している。上記装置本体44は、第6図に示すように、上面側に直径を略8mmとした光ディスク1を収納したディスクカートリッジが装着されるに足るディス

ク装着部45が構成され、把持したとき人の事上に載置されるに足る大きさに形成されてなるものであって、横幅（W）を略105mm、長さ（L）を略135mm、高さ（H）を45mmの大きさに形成されている。

また、上記ディスク装着部45の略中央部には、上記再生系2を構成するスピンドルモータ6によって回転駆動されるディスクテーブル46を備えたディスク回転駆動装置47が配設されている。さらに上記ディスクテーブル46上に装着された光ディスク1の信号記録領域を径方向に亘って走査するように光ピックアップ7が移動可能に配設されている。上記ディスク回転駆動装置47及び光ピックアップ7は、装置本体44の上面側を覆うシャーシ基板47を介して支持されている。

さらに、上記ディスク装着部45には、このディスク装着部45に装着されるディスクカートリッジの水平方向及び高さ方向の位置決めを達成するための位置決めピン48、48と高さ位置決めピン49、49が植立されている。

上記装置本体44には、シャーン基板47を介して上記ディスク装着部45に対しディスクカートリッジをローディング操作されるカートリッジホルダ50が取付けられている。このカートリッジホルダ50は、ディスク装着部45を開放し、上記カートリッジホルダ50に対しディスクカートリッジの挿脱を可能となす上昇位置と、上記ディスク装着部45を覆うように閉蓋した下降位置間に亘って回転操作され得るように上記シャーン基板47に支持されている。

また、上記装置本体44には、上記カートリッジホルダ50の回転に追従して回転操作されるキーボード蓋51が取付けられている。すなわち、このキーボード蓋51は、装置本体44の後端側の両側に立ち上がる如く形成した蓋取付け部52、53間に支持されて回転可能に取付けられてなる。そして、上記キーボード蓋51は、カートリッジホルダ50が上昇位置に回転させられたとき、第6図に示すようにカートリッジホルダ50とともに上昇位置に回転され、上記カートリッジホルダ50がディスク

装着部45を覆うように閉蓋した下降位置に回転されたとき、第8図に示すように上記ディスク装着部45を覆うように閉蓋される。

さらに、上記装置本体44には、キーボード蓋51を覆って装置本体44の上面側を閉蓋する蓋体54が蓋取付け部52、53に枢支された支軸55を介して回転可能に取付けられている。この蓋体47の内方側の面、すなわち装置本体44を閉蓋したときキーボード蓋51の上面と対向する面側には、光ディスク1から読み出された情報を可視情報として表示する表示部27が設けられている。また、上記蓋体47の先端側には、装置本体44に設けたロック部56に係合し、上記蓋体47を閉蓋位置にロックするロック片57が設けられている。

さらにまた、装置本体44の前面側の側面には、このディスク再生装置に装着されたオーディオディスクの再生を指定する再生キー58、正方向の早送りを指定する早送り操作キー59、逆方向の早送りを指定する逆送り操作キー60及び装置全体の電源のオン/オフを制御する電源スイッチ61が設けら

れている。上記再生キー58、早送り操作キー59及び逆送り操作キー60は、オーディオディスクの再生操作モードが選択されたときに機能する第1の操作部を構成するものである。

ところで、上記キーボード蓋51の上面側、すなわちディスク装着部45を覆って閉蓋されたとき表面に臨む面には、第8図に示すように、複数のアルファベットキー61、ポインティングデバイスを構成するカーソル移動キー62、表示部27に表示され上記カーソル移動キー62の操作によって移動操作されるカーソルによって指示された選択項目を選択する複数の選択キー63、64及び複数の機能選択キー65が配列されている。これらキーボード蓋51の上面側に配設される各キーは、データディスクの再生操作モードが選択されたときに機能する第2の操作部を構成するものである。

ところで、ポインティングデバイスを構成するカーソル移動キー62は、このキー62の表面に施された指標部62a、62b、62c、62dにそれぞれ対応して図示しないスイッチが設けられてい

る。このカーソル移動キー62は、上記指標部62a、62b、62c、62dに対応する位置を押圧操作することによって中心部を中心にして上下方向及び左右方向に揺動する如く回転操作される。そして、上記カーソル移動キー62の各指標部62a、62b、62c、62dに対応する位置が押圧操作されることによって、各スイッチが押圧操作される。これらスイッチが選択的に押圧操作されることにより、前述した表示部27に表示されるカーソルが移動操作され、このカーソルにより指示される上記表示部27に表示された表示情報が上記カーソルによって可変指示されるものである。

なお、装置本体44の前面側と対向する背面側には、第9図に示すように、充電式のバッテリーパック66又は乾電池を収納したバッテリーパックが着脱自在に取付けられる。

次に、本発明に係るディスク再生装置における、装着された光ディスク1の判別動作を第10図に示すフローチャートを用いて説明する。

このディスク再生装置は、上述のように上記R0



M22及びRAM23に書き込まれているソフトウェアのプログラム等に基づいて装着されたディスクの識別を行っており、該ソフトウェアの下層レベルにおいて、TOC内容によるディスク全体の判定を行い、更にアクセス後もサブコーディングのQチャンネルのデータのコントロールフィールドを使用して判定内容を上層レベルに伝えるエラーコードを発生させる。

上層レベルでは、データ処理用、音楽再生用、もしくは、それ以上の処理系を融合させ、下層レベルに対し限定されたアクセス要求を出し返ってきたエラーコードの内容によって上記CD信号処理回路15の信号処理系を切り換えるようにした。

具体的には、第10図に示すステップ101において、まず、ディスク再生キーがオンされたか否かが判別され、Noの場合はディスク再生キーがオンされるまでこのステップ101を繰り返し、Yesの場合はステップ102に進む。

ステップ102では、上記ソフトウェアの上層レベルからのアクセス要求に応じて、上述のTOCデ

ータの上記QチャンネルのA0、A1の各コントロールフィールド及び該A0の指し示すトラック情報の同コントロールフィールドを読み、この読み出したデータが上記00\*\*であれば音楽専用のオーディオディスクと識別し(第5図参照)、また、1つでも、01\*\*であれば百科辞典や辞書等のようなデータディスクと識別し、この識別内容であるエラーコードをソフトウェアの上層レベルに返しステップ103へ進む。

ステップ103では上記上層レベルにおいて、動作不可能なディスクか否かが判別されYesの場合はステップ104に進み上記表示部27に、第11図に示すように、例えば「ディスクが入っていません」の如き表示をすると共に動作を停止し、Noの場合はステップ105に進む。

ステップ105では上記上層レベルにおいて、上記ステップ102で識別したディスクがデータディスクか否かが判別され、Yesの場合はステップ106に進み、例えば表示部27に第12図に示すようにカーソルで指標しながら「このディスクは広辞

苑です。」等の装着されたディスクの名称を表示すると共に、上記CD信号処理回路15の信号処理系を音楽信号用の系に切り換えるオーディオ処理を行い終了する。

上記ステップ107で、このディスク再生装置に装着されたディスクがデータディスクであることが判別されると、この判別出力に基づいて前述した第1の操作部が機能するようになる。

以上の説明から明らかなように、TOCデータのQチャンネルのコントロールビットのA0、A1の各コントロールフィールド及び該A0の指し示すトラック情報の同コントロールフィールドを読みだすことにより、装着された光ディスクが音楽用のものか、データ用のものかを識別することができ、これに応じて自動的に信号処理系を切り換えることにより、ユーザが装着する光ディスクの種類を認識しないで装着しても該ディスクの種類に適した再生を行うことができる。

なお、上述の実施例にかかるディスク再生装置は、これは装着される光ディスクが、小メモリ容量(例えばRAM20バイト、プログラム約300バ

ステップ107では上記上層レベルにおいて、オーディオディスクか否かが判別され、Noの場合はステップ108に進み表示部27に、前記第11図に示すように「ディスクが入っていません」等の表示をし、Yesの場合はステップ109に進み、表示部27に第13図に示すように「このディスクはオーディオディスクです」の他にトータル時間、

ト)及び世界標準フォーマットの「ISO9600」に準拠した光ディスクか及び音楽用ディスクの場合に使用可能となる。

以上の説明は、いわゆる簡易版のディスク識別動作であるが、更に正確に行う、いわゆる詳密版では、上記T O Cデータの全ての内容を読み取り、それらのコントロールフィールドの全てを上述のようにチェックし、また、それらの連続領域をメモリに蓄えておき、アクセス要求(限定の)タイプによって、該領域以外の指定が行われた場合、エラーコードを発生するようにすれば良い。

この場合も、処理用のメモリ容量をRAMの場合、例えば約600バイト、プログラムが約1.2キロバイト確保することが必要とされる。

また、上記簡易版及び詳密版の処理を行う際、アクセス命令を実行した後、コントロールフィールドを実際のデータの最小単位毎にチェックし、現在の処理に対し実行不可能なデータの場合、音声処理をミュートしたうえで内容を反映したエラーコードを発生することで雑音を発することなく上記処理を行

うことができる。

上述の実施例では、光ディスクを記録媒体に用いるディスク再生装置の例を挙げて説明したが、磁気ディスクを記録媒体に用いるディスク再生装置についても同様に適用できる。この場合には、情報信号の読み取り手段に磁気ヘッドが用いられる。

#### 〔発明の効果〕

上述したように、本発明に係るディスク再生装置は、2種類の異なった記録フォーマットのディスクのいずれかが装着されると、ディスク再生操作によるディスク再生開始時に、上記ディスクに記録された種類判別情報を読み出し、この種類判別情報に応じて、上記各ディスクの再生操作に対応する第1及び第2の操作部を選択的に切替える。

従って、ユーザは、装着するディスクを判別し、それぞれのディスクに対応する操作部の選択を行うことなく、直ちに所望のディスクに対応する操作を行うことが可能となり、操作性の向上を達成できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係るディスク再生装置のブロック図である。

第2図は、本発明に係るディスク再生装置に装着される光ディスクのサブコーディングのフォーマットを示す模式図である。

第3図は、上記光ディスクのサブコーディングにおけるQチャンネルのフォーマットを示す模式図である。

第4図は、上記光ディスクに記録されたデータの内容のフォーマットを示す模式図である。

第5図は、上記光ディスクに記録されたポイントのフォーマットを示す模式図である。

第6図は、蓋部を開放し、カートリッジホルダをディスクカートリッジ挿脱位置に回転させた状態にある本発明に係るディスク再生装置の斜視図である。

第7図は、上記ディスク再生装置の側面図である。

第8図は、蓋部を開放し、表示部及びキー操作部を示す上記ディスク再生装置の平面図である。

第9図は、本発明に係るディスク再生装置に電池

ボックスを取付けた状態の斜視図である。

第10図は、本発明に係るディスク再生装置の動作を説明するフローチャートである。

第11図、第12図及び第13図は、表示部における表示状態を示す図である。

2.....再生系

3.....音声点処理系

4.....データ処理系

5.....CPU

7.....光ピックアップ

12.....2軸アクチュエータ駆動回路

15.....CD信号処理回路

16.....D-A変換器

17.....オーディオ再生回路

19.....CD-ROM信号処理回路

51.....キーボード蓋

58.....再生キー

59.....早送り操作キー

60.....逆送り操作キー

- 61.....アルファベットキー  
 62.....カーソル移動キー  
 63, 64.....選択キー  
 65.....機能選択キー

特許出願人 ソニー株式会社  
 代理人 弁理士 小 池 晃 (他2名)

7レ-ム	0	S <sub>0</sub>							
	1	S <sub>1</sub>							
	2	P <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>
	3	P <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>	U <sub>2</sub>	V <sub>2</sub>	W <sub>2</sub>
	.								
	.								
	94	P <sub>93</sub>	Q <sub>93</sub>	R <sub>93</sub>	S <sub>93</sub>	T <sub>93</sub>	U <sub>93</sub>	V <sub>93</sub>	W <sub>93</sub>
	95	P <sub>94</sub>	Q <sub>94</sub>	R <sub>94</sub>	S <sub>94</sub>	T <sub>94</sub>	U <sub>94</sub>	V <sub>94</sub>	W <sub>94</sub>
	96	P <sub>95</sub>	Q <sub>95</sub>	R <sub>95</sub>	S <sub>95</sub>	T <sub>95</sub>	U <sub>95</sub>	V <sub>95</sub>	W <sub>95</sub>
	97	P <sub>96</sub>	Q <sub>96</sub>	R <sub>96</sub>	S <sub>96</sub>	T <sub>96</sub>	U <sub>96</sub>	V <sub>96</sub>	W <sub>96</sub>
	.								
	0	S <sub>0</sub>							
	1	S <sub>1</sub>							
	2	P <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>
	3	P <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>	U <sub>2</sub>	V <sub>2</sub>	W <sub>2</sub>
	.								
	.								

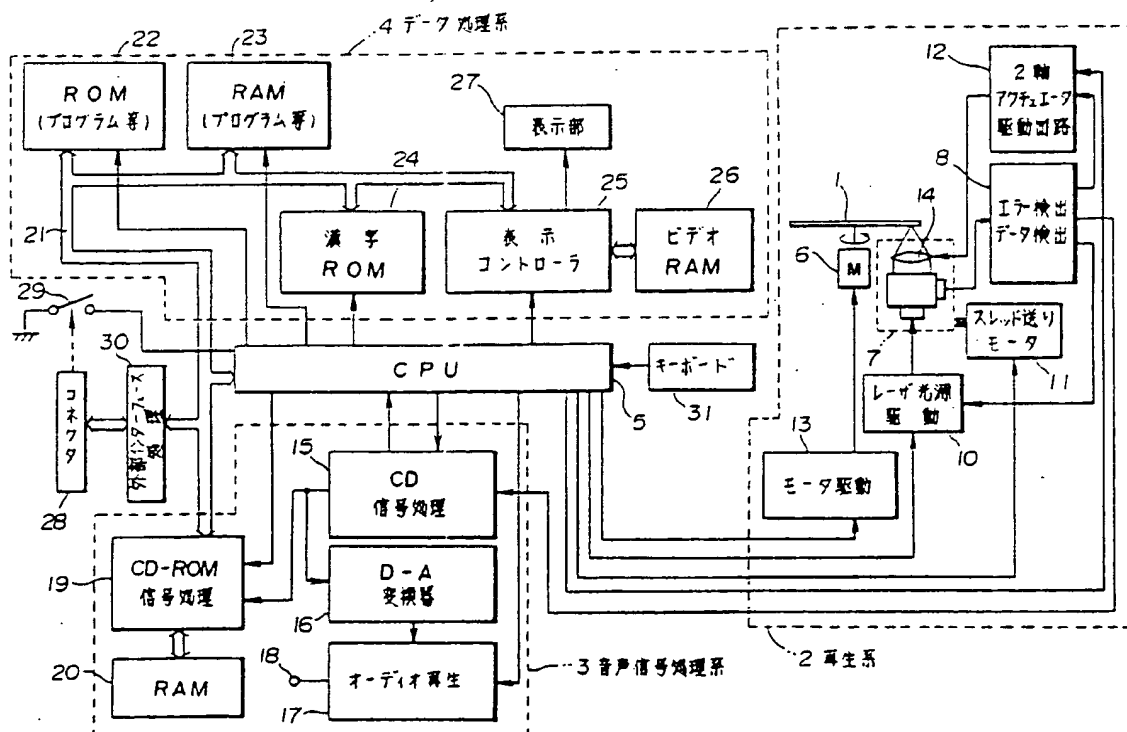
(以下省略)

S<sub>0</sub>=00100000000001  
 S<sub>1</sub>=0000000010010  
 (EFMのアウトオブロール)

サブコーディングのフォーマット  
 第2図

Q1~Q4	Q5~Q8	Q9 Q10---Q79 Q80	Q81~Q96
コントロール 4ビット	アドレス 4ビット	データ 72ビット	CRC 16ビット

Qチャンネルのフォーマット  
 第3図



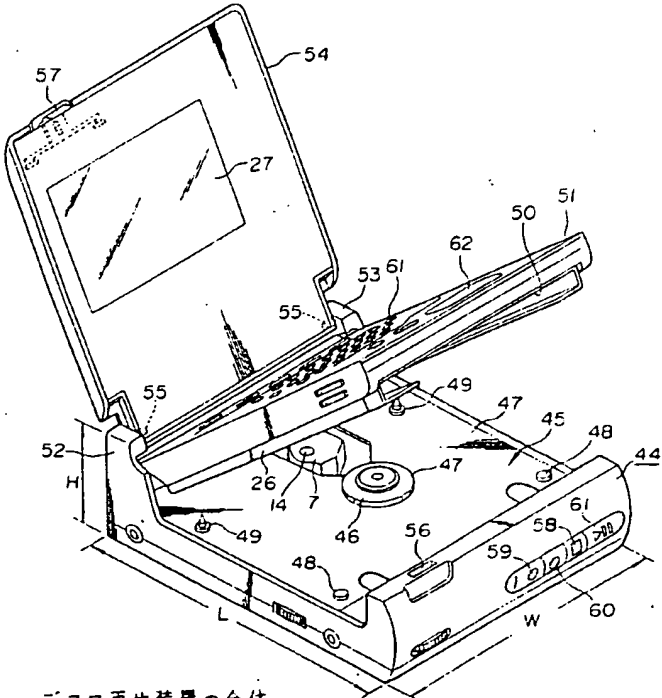
概略ブロック図  
 第1図

表章番号 TNO 00	POINT	分 MIN 00-74	秒 SEC 00-59	フレーム番号 FRAME 00-74	分 PMIN 00-74	秒 PSEC 00-59	フレーム番号 PFRAME 00-74
		表章内の経過時間			POINTの内容の絶対時間		

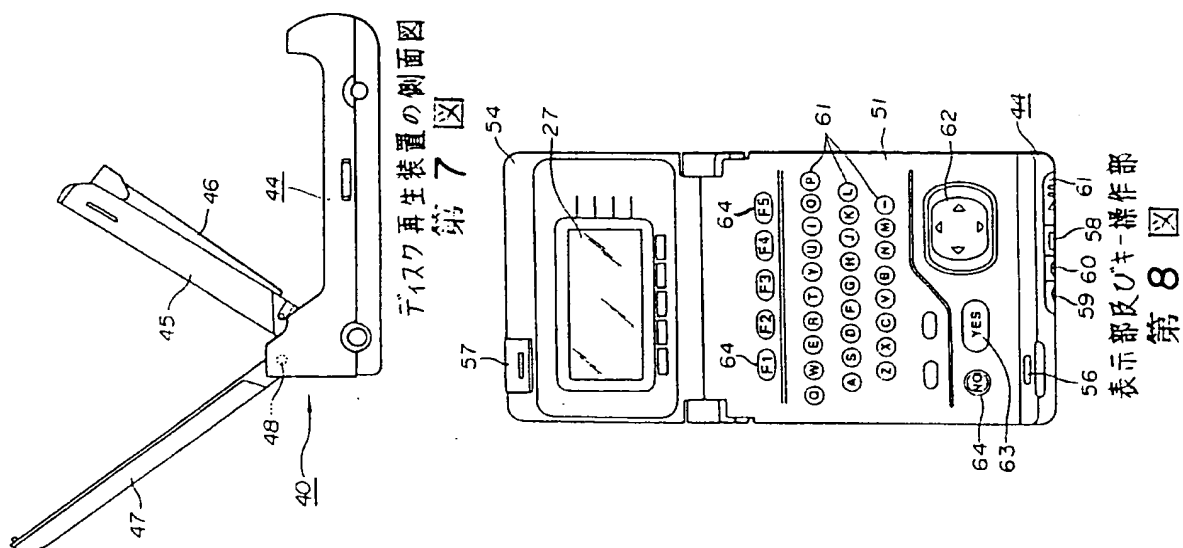
データの内容のフォーマット  
第 4 図

リードイン中のサブ コーディングフレーム番号	POINT	PMIN, PSEC, PFRAME		
n	01	00,	02,	40
n+1	01	00,	02,	40
n+2	01	00,	02,	40
n+3	02	20,	05,	35
n+4	02	20,	05,	35
n+5	02	20,	05,	35
n+6	03	50,	20,	50
n+7	03	50,	20,	50
n+8	03	50,	20,	50
n+9	A0	01,	00,	00
n+10	A0	01,	00,	00
n+11	A0	01,	00,	00
n+12	A1	03,	00,	00
n+13	A1	03,	00,	00
n+14	A1	03,	00,	00
n+15	A2	55,	15,	05
n+16	A2	55,	15,	05
n+17	A2	55,	15,	05
n+18	01	00,	02,	40
n+19	01	00,	02,	40
n+20	01	00,	02,	40
n+21	02	20,	05,	35

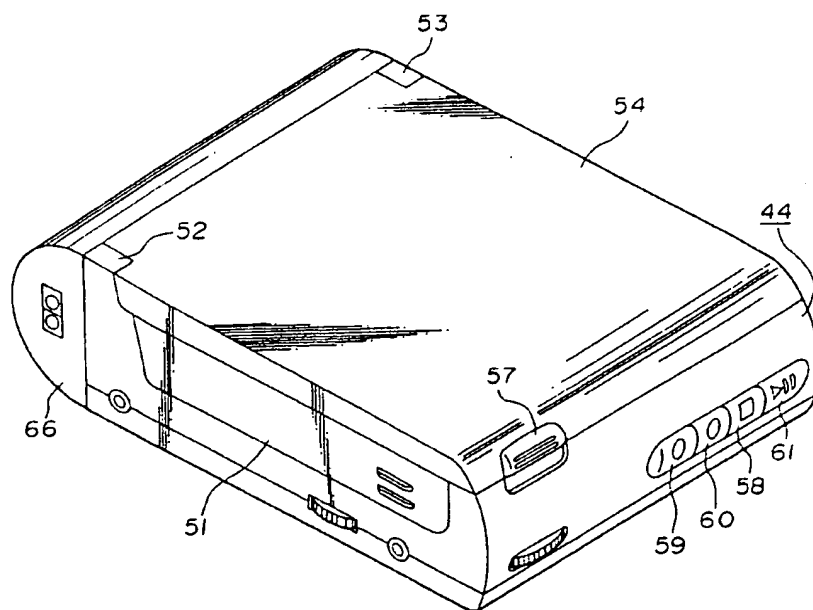
ポイントのフォーマット  
第 5 図



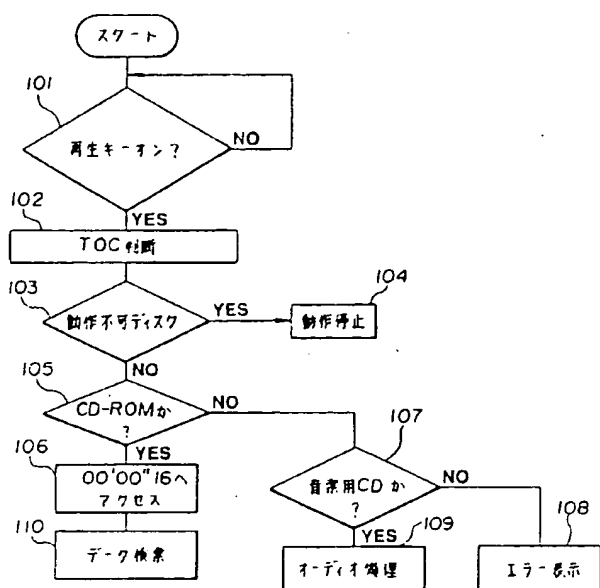
ディスク再生装置の全体  
第 6 図



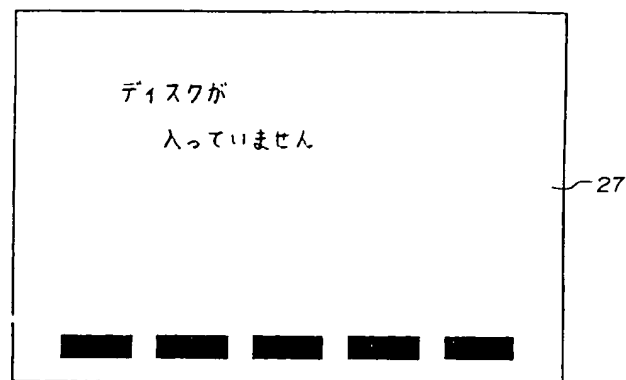
表示部及びキー操作部  
第8図



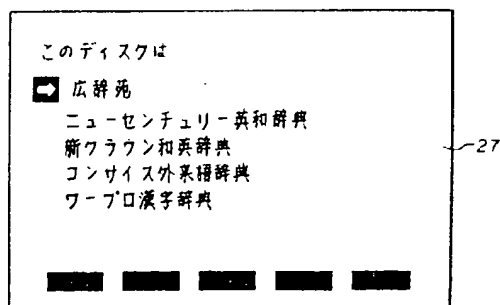
電池ボックスの取付け状態  
第9図



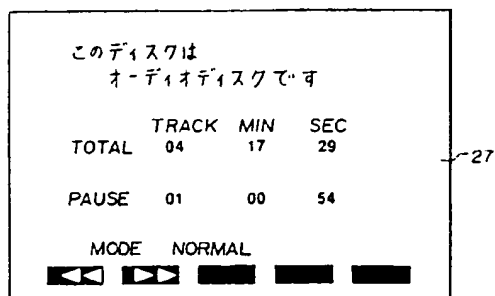
動作のフローチャート  
第 10 図



表示部の表示状態  
第 11 図



表示部の表示状態  
第 12 図



表示部の表示状態  
第 13 図